Bedienungsanleitung
Laserentfernungsmesser

Artikel-Nr. / Article No.:

34393

Sprachen / Languages:

de

OBJ_BUCH-164-001.book Page 1 Wednesday, March 29, 2006 1:57 PM

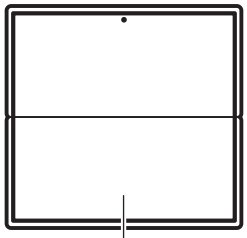
Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjeningsvejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu
Használati utasítás
Návod k obsluze
Návod na používanie
Instrukcja obsługi
Uputstvo za opsluživanje
Upute za uporabu
Руководство по эксплуатации
Lietošanas pamācība

BERNER

BLM 50

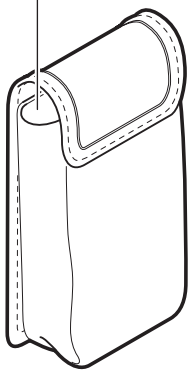
Deutsch
English
Français
Español
Português
Italiano
Nederlands
Dansk
Svenska
Norsk
Suomi
Ελληνικά
Türkçe
Magyar
Česky
Slovensky
Polski
Srpski
Hrvatski
Русский
Latviešu

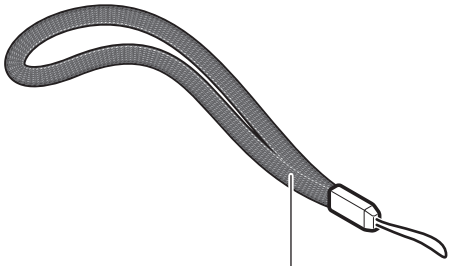
22
111 936



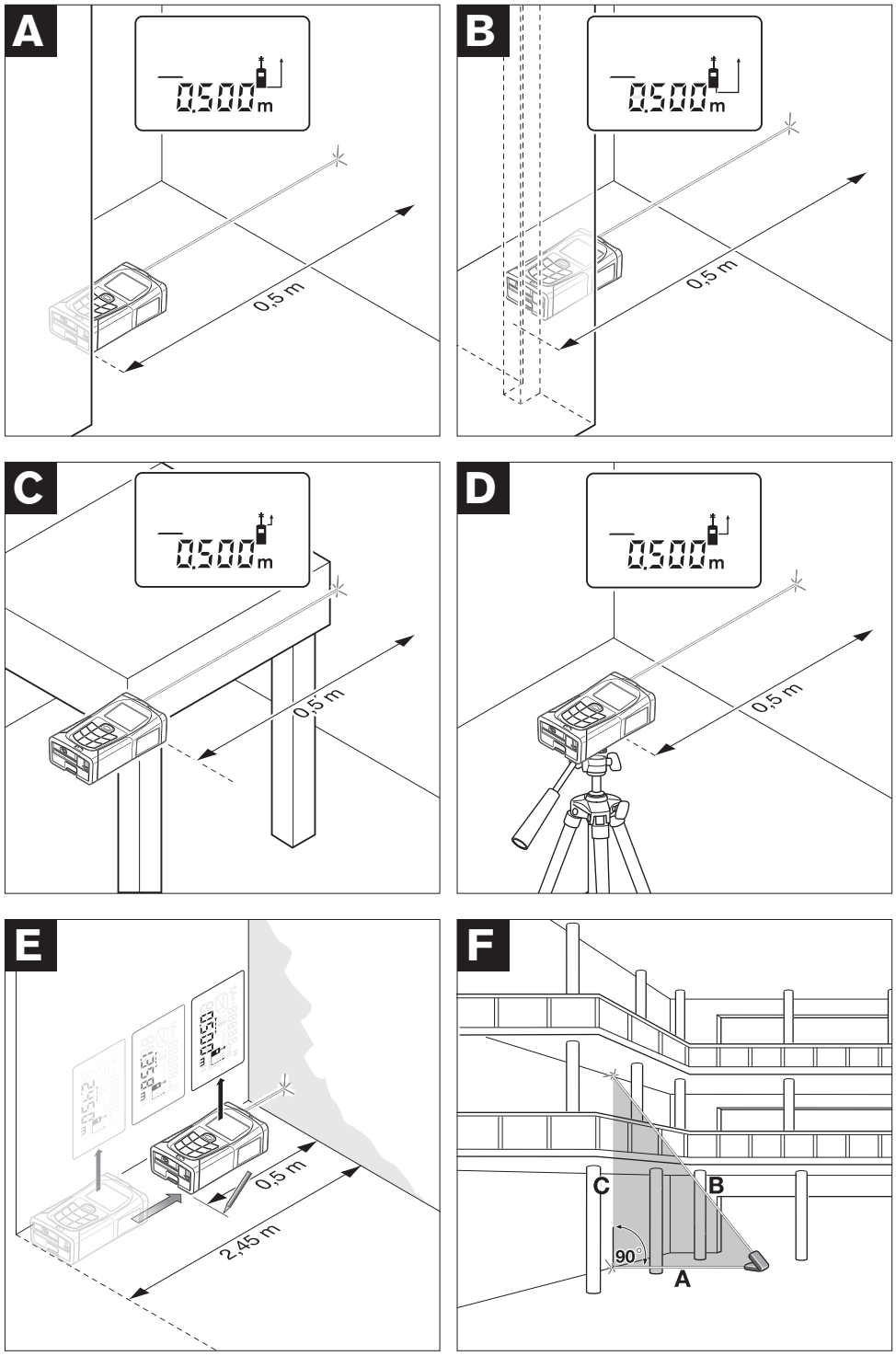
23
150 238

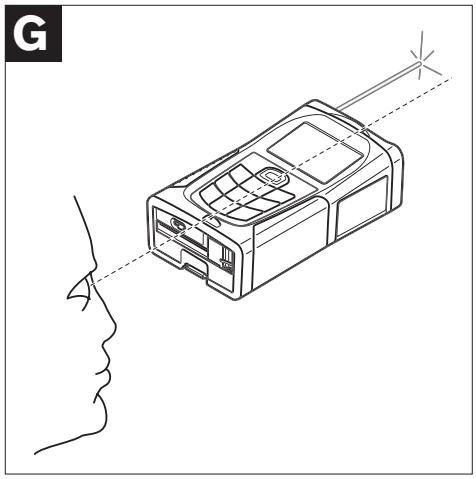
24

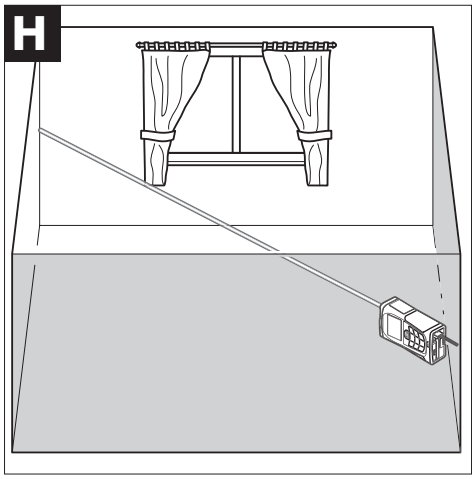


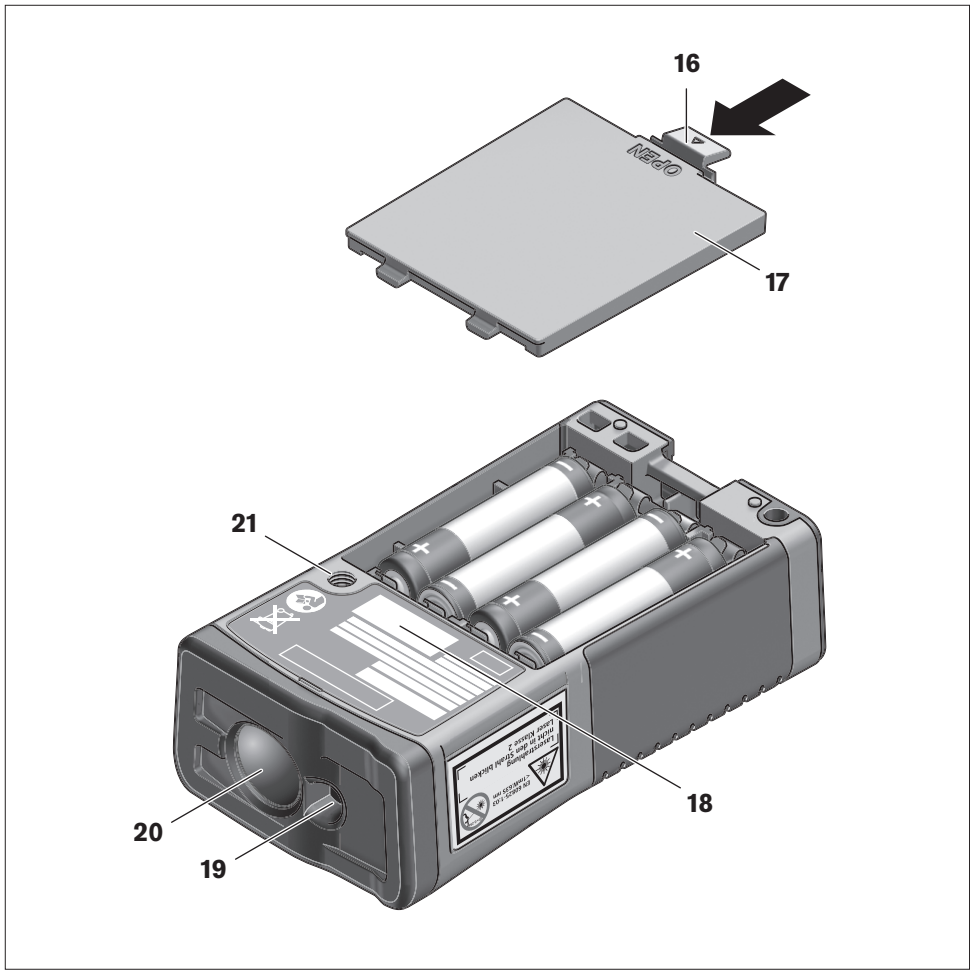


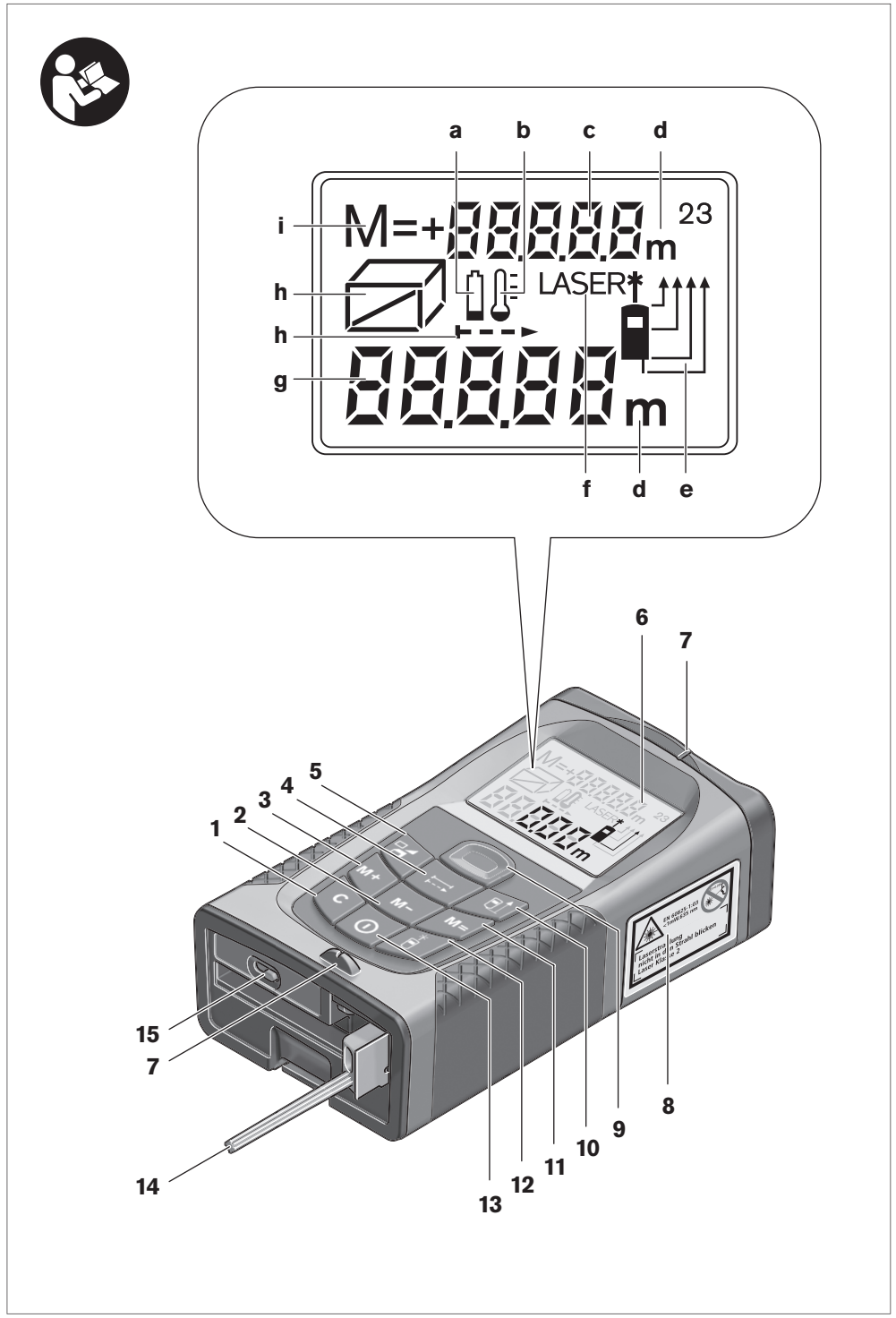
25


A
0.500 m
0,5 m
B
0.500 m
0,5 m
C
0.500 m
0,5 m
D
0.500 m
0,5 m
E
0,5 m
2,45 m
F
C
B
90°
A


G


H


16
OPEN
17
21
18
20
19


a
b
c
d
i
M=+
23
m
h
LASER*
h
g
m
f
d
e
6
7
5
4
3
2
1
C
M+
M-
M=
15
7
14
13
12
11
10
9
8

OBJ_BUCH-164-001.book Page 1 Wednesday, March 29, 2006 1:57 PM

Sicherheitshinweise

- **Vorsicht – wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**
- **Das Messwerkzeug wird mit einem Warnschild in deutscher Sprache ausgeliefert (in der Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite mit Nummer 8 gekennzeichnet).**

- **Überkleben Sie den deutschen Text des Warnschildes vor der ersten Inbetriebnahme mit dem mitgelieferten Aufkleber in Ihrer Landessprache.**
- **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.** Dieses Messwerkzeug erzeugt Laserstrahlung der Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1. Dadurch können Sie unbeabsichtigt andere Personen blenden.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Schutzbrille.** Die Laser-Sichtbrille dient zum besseren Erkennen des Laserstrahls, sie schützt jedoch nicht vor der Laserstrahlung.
- **Verwenden Sie die Laser-Sichtbrille nicht als Sonnenbrille oder im Straßenverkehr.** Die Laser-Sichtbrille bietet keinen vollständigen UV-Schutz und vermindert die Farbwahrnehmung.
- **Lassen Sie das Messwerkzeug von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Messwerkzeuges erhalten bleibt.
- **Lassen Sie Kinder das Laser-Messwerkzeug nicht unbeaufsichtigt benutzen.** Sie könnten unbeabsichtigt andere Personen blenden.

Funktionsbeschreibung

Sämtliche Anweisungen sind zu lesen, um mit dem Messwerkzeug gefahrlos und sicher zu arbeiten. Machen Sie Warnschilder am Messwerkzeug niemals unkenntlich. BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

Bitte klappen Sie die Ausklappseite mit der Darstellung des Messwerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Bedienungsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Messwerkzeug ist bestimmt zum Messen von Entfernungen, Längen, Höhen, Abständen und zum Berechnen von Flächen und Volumina. Das Messwerkzeug ist geeignet zum Messen von Aufmaßen im Innen- und Außenbau.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Messwerkzeugs auf der Grafikseite.

1 Löschtaste **„C“**
2 Speicher-Subtraktionstaste **„M–“**
3 Speicher-Additionstaste **„M+“**
4 Taste Längen- und Dauermessung
5 Taste Flächen-, Volumen- und indirekte Längenmessung
6 Display
7 Ausrichthilfe
8 Laser-Warnschild
9 Taste Messen
10 Taste Bezugsebene
11 Speicherabruf-Taste **„M=“**
12 Taste permanenter Laserstrahl
13 Ein-Aus-Taste
14 Anschlagstift
15 Arretierung des Anschlagstiftes
16 Arretierung des Batteriefachdeckels
17 Batteriefachdeckel
18 Seriennummer
19 Ausgang Laserstrahlung
20 Empfangslinse
21 1/4"-Gewinde
22 Laser-Sichtbrille*
23 Laser-Zieltafel*
24 Schutztasche
25 Tragschlaufe

Anzeigenelemente

a Batterie-Anzeige
b Temperaturanzeige
c Messwert/Ergebnis
d Maßeinheit
e Bezugsebene der Messung
f Laser eingeschaltet
g Einzelmesswert (bei Längenmessung: Ergebnis)
h Messfunktionen
— Längenmessung
⇢ Dauermessung
▭ Flächenmessung
Volumenmessung
Indirekte Längenmessung
i Speicherung von Messwerten

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Technische Daten

Digitaler Laser-Entfernungsmesser	**BLM 50**
Art.-Nr.	034393
Messbereich[A)]	0,05 ... 50 m
Messgenauigkeit – typisch – maximal	 ±1,5 mm ±3 mm[B)]
Messzeit – typisch – maximal	 <0,5 s 4 s
Kleinste Anzeigeneinheit	1 mm
Betriebstemperatur	– 10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	– 20 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchte max.	90 %
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, <1 mW
Durchmesser Laserstrahl (bei 25 °C) ca. – in 10 m Entfernung – in 50 m Entfernung	 6 mm 30 mm
Batterien Akkus	4 x 1,5 V LR03 (AAA) 4 x 1,2 V KR03 (AAA)
Batterielebensdauer ca.	30000 Einzelmessungen
Abschaltautomatik nach ca. – Laser – Messwerkzeug (ohne Messung)	 20 s 5 min
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	0,18 kg
Schutzart (außer Batteriefach)	IP 54 (staub- und spritzwassergeschützt)

A) Die Reichweite wird größer, je besser das Laserlicht von der Oberfläche des Zieles zurückgeworfen wird (streuend, nicht spiegelnd) und je heller der Laserpunkt gegenüber der Umgebungshelligkeit ist (Innenräume, Dämmerung). Bei ungünstigen Bedingungen (z. B. Messen im Außenbereich mit starker Sonneneinstrahlung) kann es notwendig sein, die Zieltafel zu verwenden.

B) +0,1 mm/m bei ungünstigen Bedingungen wie z. B. starker Sonneneinstrahlung

Zur eindeutigen Identifizierung Ihres Messwerkzeugs dient die Seriennummer **18** auf dem Typenschild.

Betrieb

Batterien einsetzen/wechseln

Verwenden Sie ausschließlich Alkali-Mangan-Batterien oder Akkus.

Mit 1,2-V-Akkuzellen sind weniger Messungen möglich als mit 1,5-V-Batterien.

Zum Öffnen des Batteriefachdeckels **17** drücken Sie die Arretierung **16** in Pfeilrichtung und nehmen den Batteriefachdeckel ab. Setzen Sie die mitgelieferten Batterien ein. Achten Sie dabei auf die richtige Polung entsprechend der Darstellung auf der Innenseite des Batteriefachs.

Erscheint das Batteriesymbol ▭ erstmals im Display, dann sind noch mindestens 100 Messungen möglich. Wenn das Batteriesymbol blinkt, müssen Sie die Batterien auswechseln, Messungen sind nicht mehr möglich.

Ersetzen Sie immer alle Batterien gleichzeitig. Verwenden Sie nur Batterien eines Herstellers und mit gleicher Kapazität.

- ▶ **Nehmen Sie die Batterien aus dem Messwerkzeug, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.** Die Batterien können bei längerer Lagerung korrodieren und sich selbst entladen.

Inbetriebnahme

- ▶ **Schützen Sie das Messwerkzeug vor Nässe und direkter Sonneneinstrahlung.**
- ▶ **Setzen Sie das Messwerkzeug keinen extremen Temperaturen oder Temperaturschwankungen aus.**

Ein-/Ausschalten

Drücken Sie zum **Einschalten** des Messwerkzeugs die Ein-Aus-Taste **13** oder die Taste Messen **9**. Beim Einschalten des Messwerkzeugs wird der Laserstrahl noch nicht eingeschaltet.

Drücken Sie zum **Ausschalten** des Messwerkzeugs die Ein-Aus-Taste **13**.

Nach ca. 5 min ohne Durchführung einer Messung schaltet sich das Messwerkzeug zur Schonung der Batterien automatisch ab.

Wurde ein Messwert gespeichert, bleibt er bei der automatischen Abschaltung erhalten. Nach dem Wiedereinschalten des Messwerkzeugs wird **„M“** im Display angezeigt.

Messvorgang

Das Messwerkzeug verfügt über verschiedene Messfunktionen, die Sie durch Drücken der jeweiligen Funktionstaste auswählen können (siehe „Messfunktionen“). Nach dem Einschalten befindet sich das Messwerkzeug in der Funktion Längenmessung.

Sie können außerdem durch Drücken der Taste Bezugsebene **10** unter vier verschiedenen Bezugsebenen für die Messung wählen (siehe „Bezugsebene wählen“). Nach dem Einschalten ist die Hinterkante des Messwerkzeugs als Bezugsebene voreingestellt.

Nach der Auswahl der Messfunktion und der Bezugsebene erfolgen alle weiteren Schritte durch Drücken der Taste Messen **9**.

Legen Sie das Messwerkzeug mit der gewählten Bezugsebene an die gewünschte Messlinie (z.B. Wand) an.

Drücken Sie zum Einschalten des Laserstrahls die Taste Messen **9**.

- ▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

Visieren Sie mit dem Laserstrahl die Zielfläche an. Drücken Sie zum Auslösen der Messung erneut die Taste Messen **9**.

In der Funktion Dauermessung sowie bei eingeschaltetem permanentem Laserstrahl beginnt die Messung bereits nach dem ersten Drücken der Taste Messen **9**.

Der Messwert erscheint nach 0,5 bis 4 s. Die Dauer der Messung hängt ab von der Entfernung, den Lichtverhältnissen und den Reflexionseigenschaften der Zielfläche. Das Ende der Messung wird durch einen Signalton angezeigt. Nach Beendigung der Messung wird der Laserstrahl automatisch abgeschaltet.

Erfolgt ca. 20 s nach dem Anvisieren keine Messung, schaltet sich der Laserstrahl zur Schonung der Batterien automatisch ab.

Bezugsebene wählen (siehe Bild A – D)

Für die Messung können Sie unter vier verschiedenen Bezugsebenen wählen:

- der Hinterkante des Messwerkzeugs (z.B. beim Anlegen an Wände),
- der Hinterkante des Anschlagstiftes **14** (z.B. für Messungen aus Ecken),
- der Vorderkante des Messwerkzeugs (z.B. beim Messen ab einer Tischkante),
- dem Gewinde **21** (z.B. für Messungen mit Stativ).

Drücken Sie zur Auswahl der Bezugsebene wiederholt die Taste **10**, bis im Display die gewünschte Bezugsebene angezeigt wird. Nach jedem Einschalten des Messwerkzeugs ist die Hinterkante des Messwerkzeugs als Bezugsebene voreingestellt.

Permanenter Laserstrahl

Sie können das Messwerkzeug bei Bedarf auf permanenten Laserstrahl umstellen. Drücken Sie dazu die Taste permanenter Laserstrahl **12**. Im Display leuchtet die Anzeige **„LASER“** dauerhaft.

▶ **Richten Sie den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere und blicken Sie nicht selbst in den Laserstrahl, auch nicht aus größerer Entfernung.**

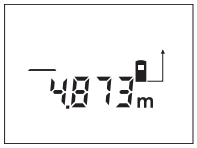
Der Laserstrahl bleibt in dieser Einstellung auch zwischen den Messungen eingeschaltet, zum Messen ist nur ein einmaliges Drücken der Taste Messen **9** notwendig.

Drücken Sie zum Abschalten des permanenten Laserstrahls erneut die Taste **12** oder schalten Sie das Messwerkzeug aus. Bei erneutem Einschalten befindet sich das Messwerkzeug im Normalbetrieb, der Laserstrahl erscheint nur beim Drücken der Taste Messen **9**.

Messfunktionen

Längenmessung

Drücken Sie für Längenmessungen die Taste **4**, bis im Display die Anzeige für Längenmessung — erscheint.

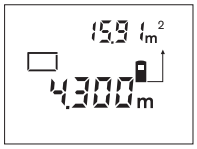


Drücken Sie die Taste Messen **9** einmal zum Anvisieren und erneut zur Messung.

Der Messwert wird unten im Display angezeigt.

Flächenmessung

Drücken Sie für Flächenmessungen die Taste **5**, bis im Display die Anzeige für Flächenmessung ▭ erscheint.

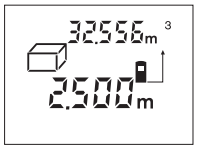


Messen Sie anschließend Länge und Breite nacheinander wie bei einer Längenmessung. Zwischen den beiden Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet.

Nach Abschluss der zweiten Messung wird die Fläche automatisch errechnet und angezeigt. Der letzte Einzelmesswert steht unten im Display, das Endergebnis oben.

Volumenmessung

Drücken Sie für Volumenmessungen die Taste **5**, bis im Display die Anzeige für Volumenmessung ◫ erscheint.



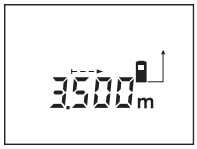
Messen Sie anschließend Länge, Breite und Höhe nacheinander wie bei einer Längenmessung. Zwischen den drei Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet.

Nach Abschluss der dritten Messung wird das Volumen automatisch errechnet und angezeigt. Der letzte Einzelmesswert steht unten im Display, das Endergebnis oben.

Dauermessung (siehe Bild E)

Die Dauermessung dient zum Abtragen von Maßen, z.B. aus Bauplänen. Bei der Dauermessung kann das Messwerkzeug relativ zum Ziel bewegt werden, wobei der Messwert ca. alle 0,5 s aktualisiert wird. Sie können sich z.B. von einer Wand bis zum gewünschten Abstand entfernen, die aktuelle Entfernung ist stets ablesbar.

Drücken Sie für Dauermessungen die Taste **4**, bis im Display die Anzeige für Dauermessung ⇢ erscheint.



Drücken Sie die Taste Messen **9** zum Auslösen des Messvorganges. Bewegen Sie das Messwerkzeug so lange, bis der gewünschte Entfernungswert unten im Display angezeigt wird.

Durch Drücken der Taste Messen **9** unterbrechen Sie die Dauermessung. Der aktuelle Messwert wird im Display angezeigt. Erneutes Drücken der Taste Messen **9** startet die Dauermessung von neuem.

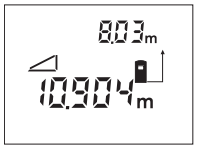
Die Dauermessung schaltet nach 5 min automatisch ab. Der letzte Messwert bleibt im Display angezeigt. Zum vorherigen Beenden der Dauermessung können Sie durch Drücken der Taste **4** oder **5** die Messfunktion wechseln.

Indirekte Längenmessung (siehe Bild F)

Die indirekte Längenmessung dient zu Messen von Entfernungen, die nicht direkt zu messen sind, weil ein Hindernis den Strahlengang behindern würde oder keine Zielfläche als Reflektor zur Verfügung steht. Korrekte Ergebnisse werden nur dann erreicht, wenn Laserstrahl und gesuchte Entfernung einen exakt rechten Winkel bilden (Satz des Pythagoras).

Im abgebildeten Beispiel soll die Länge **C** bestimmt werden. Dazu müssen **A** und **B** gemessen werden. **A** und **C** müssen einen rechten Winkel bilden.

Drücken Sie für indirekte Längenmessungen die Taste **5**, bis im Display die Anzeige für die indirekte Längenmessung ◿ erscheint.



Messen Sie wie bei einer Längenmessung die Entfernung **A**. Achten Sie darauf, dass die Strecke **A** und die gesuchte Entfernung **C** einen rechten Winkel bilden. Messen Sie anschließend die Entfernung **B**. Zwischen den beiden Messungen bleibt der Laserstrahl eingeschaltet.

Achten Sie darauf, dass der Bezugspunkt der Messung (z.B. Hinterkante des Messwerkzeugs) bei beiden Messungen exakt an der gleichen Stelle ist.

Nach Abschluss der zweiten Messung wird die Entfernung **C** automatisch errechnet. Der letzte Einzelmesswert steht unten im Display, das Endergebnis **C** oben.

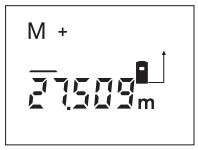
Messwerte löschen

Durch Drücken der Löschtaste **1** können Sie in allen Messfunktionen den zuletzt ermittelten Einzelmesswert löschen. Durch mehrmaliges Drücken der Taste werden die Einzelmesswerte in umgekehrter Reihenfolge gelöscht.

Speicherfunktionen

Beim Ausschalten des Messwerkzeugs bleibt der im Speicher befindliche Wert erhalten.

Messwerte speichern/addieren



Drücken Sie die Speicher-Additionstaste **3**, um den aktuellen Messwert – je nach der aktuellen Messfunktion ein Längen-, Flächen- oder Volumenwert – zu speichern. Sobald ein Wert gespeichert wurde, erscheint im Display **„M“**, das **„+“** dahinter blinkt kurz.

Ist bereits ein Wert im Speicher vorhanden, so wird der neue Wert zum Speicherinhalt addiert, allerdings nur, wenn die Maßeinheiten übereinstimmen.

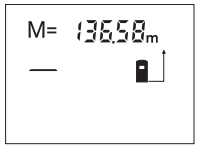
Befindet sich z.B. ein Flächenwert im Speicher, und der aktuelle Messwert ist ein Volumenwert, so kann die Addition nicht ausgeführt werden. Im Display blinkt kurz **„ERROR“**.

Messwerte subtrahieren

Drücken Sie die Speicher-Subtraktionstaste **2**, um den aktuellen Messwert vom Speicherwert abzuziehen. Sobald ein Wert subtrahiert wurde, erscheint im Display **„M“**, das **„–“** dahinter blinkt kurz.

Ist bereits ein Wert gespeichert, dann kann der neue Messwert nur abgezogen werden, wenn die Maßeinheiten übereinstimmen (siehe „Messwerte speichern/addieren“).

Speicherwert anzeigen



Drücken Sie die Speicherabruf-Taste **11**, um den im Speicher befindlichen Wert anzuzeigen. Im Display erscheint **„M=“**. Wird der Speicherinhalt **„M=“** im Display angezeigt, dann können Sie ihn durch Drücken der Speicher-Additionstaste **3** verdoppeln bzw. durch Drücken der Speicher-Subtraktionstaste **2** auf Null setzen.

Speicher löschen

Zum Löschen des Speicherinhaltes drücken Sie zuerst die Speicherabruf-Taste **11**, so dass **„M=“** im Display erscheint. Dann drücken Sie die Löschtaste **1**; im Display wird kein **„M“** mehr angezeigt.

Arbeitshinweise

Die Empfangslinse **20** und der Ausgang der Laserstrahlung **19** dürfen bei einer Messung nicht abgedeckt sein.

Das Messwerkzeug darf während einer Messung nicht bewegt werden (mit Ausnahme der Funktion Dauermessung). Legen Sie deshalb das Messwerkzeug möglichst an oder auf die Messpunkte.

Die Messung erfolgt am Mittelpunkt des Laserstrahls, auch bei schräg anvisierten Zielflächen.

Der Messbereich hängt von den Lichtverhältnissen und den Reflexionseigenschaften der Zielfläche ab. Verwenden Sie zur besseren Sichtbarkeit des Laserstrahls bei Arbeiten im Außenbereich und bei starker Sonneneinstrahlung die Laser-Sichtbrille **22** und die Laser-Zieltafel **23** (Zubehör), oder schatten Sie die Zielfläche ab.

Beim Messen gegen transparente Oberflächen (z.B. Glas, Wasser) oder spiegelnde Oberflächen kann es zu Fehlmessungen kommen. Ebenso können poröse oder strukturierte Oberflächen, Luftschichten mit unterschiedlichen Temperaturen oder indirekt empfangene Reflexionen den Messwert beeinflussen. Diese Effekte sind physikalisch bedingt und können daher vom Messwerkzeug nicht ausgeschlossen werden.

Anvisieren mit Ausrichthilfe (siehe Bild G)

Mittels der Ausrichthilfe **7** kann das Anvisieren über größere Entfernungen erleichtert werden. Schauen Sie dazu entlang der Ausrichthilfe an der Oberseite des Messwerkzeugs. Der Laserstrahl verläuft parallel zu dieser Sichtlinie.

Messen mit Anschlagstift (siehe Bilder B und H)

Die Verwendung des Anschlagstiftes **14** ist z.B. für Messung aus Ecken (Raumdiagonale) oder schwer erreichbaren Stellen wie Rollladenschienen geeignet.

Schieben Sie die Arretierung **15** des Anschlagstiftes zur Seite, um den Stift auszuklappen.

Stellen Sie die Bezugsebene für Messungen mit Anschlagstift durch Drücken der Taste **10** entsprechend ein.

Zum Einklappen des Anschlagstiftes **14** drücken Sie diesen bis zum Anschlag ins Gehäuse. Der Stift wird automatisch verriegelt.

Arbeiten mit dem Stativ

Die Verwendung eines Stativs ist besonders bei größeren Entfernungen notwendig. Sie können das Messwerkzeug mit dem 1/4"-Gewinde **21** an der Gehäuseunterseite auf ein handelsübliches Fotostativ aufschrauben.

Stellen Sie die Bezugsebene für Messungen mit Stativ durch Drücken der Taste **10** entsprechend ein (Bezugsebene Gewinde).

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
Temperaturanzeige b blinkt, Messung nicht möglich	
Messwerkzeug ist außerhalb der Betriebstemperatur von – 10 °C bis +50 °C.	Abwarten, bis das Messwerkzeug Betriebstemperatur erreicht
Batterie-Anzeige a erscheint	
Batteriespannung lässt nach (Messung noch möglich)	Batterien wechseln
Batterie-Anzeige a blinkt, Messung nicht möglich	
Batteriespannung zu gering	Batterien wechseln
Anzeigen „ERROR“ und „-----“ im Display	
Winkel zwischen Laserstrahl und Ziel ist zu spitz.	Winkel zwischen Laserstrahl und Ziel vergrößern
Zielfläche reflektiert zu stark (z.B. Spiegel) bzw. zu schwach (z.B. schwarzer Stoff), oder Umgebungslicht ist zu stark.	Laser-Zieltafel **23** (Zubehör) verwenden
Ausgang Laserstrahlung **19** bzw. Empfangslinse **20** sind beschlagen (z.B. durch schnellen Temperaturwechsel).	Mit weichem Tuch Ausgang Laserstrahlung **19** bzw. Empfangslinse **20** trockenreiben
Anzeige „ERROR“ blinkt oben im Display	
Addition/Subtraktion von Messwerten mit unterschiedlichen Maßeinheiten	Nur Messwerte mit gleichen Maßeinheiten addieren/subtrahieren
Messergebnis unzuverlässig	
Zielfläche reflektiert nicht eindeutig (z.B. Wasser, Glas).	Zielfläche abdecken
Ausgang Laserstrahlung **19** bzw. Empfangslinse **20** ist verdeckt.	Ausgang Laserstrahlung **19** bzw. Empfangslinse **20** freihalten

Das Messwerkzeug überwacht die korrekte Funktion bei jeder Messung. Wird ein Defekt festgestellt, blinkt im Display nur noch das nebenstehende Symbol. In diesem Fall, oder wenn die oben genannten Abhilfemaßnahmen einen Fehler nicht beseitigen können, führen Sie das Messwerkzeug über Ihren Händler dem Berner-Kundendienst zu.

Genauigkeitsüberprüfung des Messwerkzeugs

Sie können die Genauigkeit des Messwerkzeugs wie folgt überprüfen:

- Wählen Sie eine auf Dauer unveränderliche Messstrecke von ca. 1 bis 10 m Länge, deren Länge Ihnen exakt bekannt ist (z.B. Raumbreite, Türöffnung).
- Messen Sie die Strecke 10-mal hintereinander.

Der Messfehler darf maximal ±3 mm betragen. Protokollieren Sie die Messungen, um zu einem späteren Zeitpunkt die Genauigkeit vergleichen zu können.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

Lagern und transportieren Sie das Messwerkzeug nur in der mitgelieferten Schutztasche.

Halten Sie das Messwerkzeug stets sauber.

Tauchen Sie das Messwerkzeug nicht ins Wasser oder andere Flüssigkeiten.

Wischen Sie Verschmutzungen mit einem feuchten, weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine Reinigungs- oder Lösemittel.

Pflegen Sie insbesondere die Empfangslinse **20** mit der gleichen Sorgfalt, mit der Brille oder Linse eines Fotoapparats behandelt werden müssen.

Sollte das Messwerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Berner-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 6-stellige Artikelnummer laut Typenschild des Messwerkzeugs an.

Senden Sie im Reparaturfall das Messwerkzeug in der Schutztasche **24** ein.

Ersatzteile

Laser-Sichtbrille **22** 111936

Laser-Zieltafel **23** 150238

OBJ_BUCH-164-001.book Page 7 Wednesday, March 29, 2006 1:57 PM

Entsorgung

Messwerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Messwerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Akkus/Batterien:

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder:
Gemäß der Richtlinie 91/157/EWG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Änderungen vorbehalten.

OBJ_BUCH-164-001.book Page 1 Wednesday, March 29, 2006 1:57 PM

Holding

D – Germany

Berner GmbH
Bernerstraße 6
D-74653 Künzelsau
Telefon. . . . . .+49 79 40 12 15 00
Fax . . . . . .+49 79 40 12 12 03
E-Mail. . . . . .info@berner-holding.de
www.berner-group.com

Berner-Subsidiaries

A – Austria

Berner Gesellschaft m.b.H.
Industriezeile 36
A-5280 Braunau/Inn
Telefon. . . . . .+43 77 22 80 00
Fax . . . . . .+43 77 22 80 01 86
E-Mail. . . . . berner@berner.co.at
www.berner.co.at

B – Belgium

Berner Belgien NV/SA
Bernerstraat 1
B-3620 Lanaken
Telefon. . . . . .+32 89 71 91 91
Fax . . . . . .+32 89 71 91 85
E-Mail. . . . . .info@berner.be
www.berner.be

CH – Switzerland

Montagetechnik Berner AG
Kägenstraße 8
CH-4153 Reinach/Bl. 1
Telefon . . . . . +41 61 71 59 222
Fax . . . . . +41 61 71 59 333
E-Mail. . . . . berner-ag@berner-ag.ch
www.berner-ag.ch

CZ – Czech Republic

Berner spol. s.r.o.
Jinonická 80
CZ-158 00 Praha 5
Telefon. . . . . .+42 02 25 39 06 65
Fax . . . . . +42 02 25 39 06 60
E-Mail. . . . . .berner@berner.cz
www.berner.cz

D – Germany

Albert Berner GmbH
Bernerstraße 4
D-74653 Künzelsau
Telefon. . . . . .+49 79 40 12 1-0
Fax . . . . . .+49 79 40 12 13 05 Bau
Fax . . . . . +49 79 40 12 13 16 Kfz
E-Mail. . . . . .info@berner.de
www.berner.de

DK – Denmark

Berner A/S
Stenholm 2
DK-9400 Nørresundby
Telefon. . . . . .+45 99 36 15 00
Fax . . . . . .+45 98 19 24 14
E-Mail. . . . . .info@berner.dk
www.berner.dk

E – Spain

Berner Montaje y Fijación S.L.
Camino San Ántón s/nº.
E-18102 Ambroz (Granada)
Telefon. . . . . +34 902 10 35 04
Fax . . . . . +34 902 11 31 90 91
E-Mail. . . . . berner-spain@berner.es
www.berner.es

F – France

Berner S.á.r.l.
ZI Les Manteaux
F-89331 Saint-Julien-du-Sault-Cedex
Telefon . . . . . .+33 38 69 94 400
Fax. . . . . .+33 38 69 94 444
E-Mail . . . . . contact@berner.fr
www.berner.fr

HU – Hungary

Berner Kft
Táblás u. 34
H-1097 Budapest
Telefon . . . . . +36 13 47 10 59
Fax. . . . . +36 13 47 10 45
E-Mail . . . . . info@berner.hu
www.berner.hu

I – Italy

Berner S.p.A.
Via dell'Elettronica 15
I-37139 Verona
Telefon . . . . . +39 04 58 67 01 11
Fax . . . . . +39 04 58 67 01 34
E-Mail . . . . . info@berner.it
www.berner.it

L – Luxembourg

Berner Succ. Luxembourg
105, Rue des Bruyères
L-1274 Howald
Telefon . . . . . .+35 24 08 990
Fax. . . . . .+35 24 08 991
E-Mail . . . . . .info@berner.lu
www.berner.lu

N – Norway

Berner A/S
Kirkeveien 185
N-1371 Asker
Telefon . . . . . +47 66 76 55 80
Fax. . . . . +47 66 76 55 81
E-Mail . . . . . .berner@berner.no
www.berner.no

NL – Netherlands

Berner Produkten b.v.
Vogelzankweg 175
NL-6374 AC Landgraaf
Telefon . . . . . .+31 45 53 39 133
Fax. . . . . .+31 45 53 14 588
E-Mail . . . . . .info@berner.nl
www.berner.nl

P – Portugal

Berner Lda. Edificio Berner
Av. Amália Rodrigues, 3510
Manique de Baixo
P-2785-738 Sáo Domingos de Rana
Telefon . . . . . +35 12 14 48 90 60
Fax. . . . . +35 12 14 48 90 69
E-Mail . . . . . .berner-portugal@berner.pt
www.berner.pt

PL – Poland

Berner Polska Spólka z.o.o.
Ul. Wielicka 44c
PL-30-552 Krakow
Telefon . . . . . +48 12 62 33 000
Fax. . . . . +48 12 62 33 011
E-Mail . . . . . office@berner.com.pl
www.berner.com.pl

S – Sweden

Albert Berner Montageteknik AB
Kumla Gärdsväg 18
S-14563 Norsborg
Telefon. . . . . +46 85 78 77 800
Fax . . . . . +46 85 78 77 805
E-Mail. . . . . info@berner.se
www.berner.se

SK – Slovakia

Berner s r.o.
Jesenského 1
SK-962 12 Detva
Telefon. . . . . .+42 14 55 41 02 45
Fax . . . . . .+42 14 55 41 02 55
E-Mail. . . . . .berner@berner.sk
www.berner.sk

TR – Turkey

Berner Endüstriyel Ürünleri Sanayi
ve Ticaret
Ferhatpasa Mah. G7 Sok. 31/2
TR-34858 Kartal-Istanbul
Telefon. . . . . .+90 21 64 71 30 77 76
Fax . . . . . .+90 21 64 71 96 25
E-Mail. . . . . .info@berner.com.tr
www.berner.com.tr

FIN – Finland/GR – Greece/
HR – Croatia/LV – Latvia/
SCG – Serbia and Montenegro/
RUS – Russia

www.berner-group.com

Berner Profi Point

Berner Profi Point Berlin
Meeraner Straße 5-7
D-12681 Berlin
Telefon. . . . . +49 30 63 10 560
Fax . . . . . +49 30 63 10 561

Berner Profi Point Chemnitz
Paul-Gruner-Straße 58
D-09120 Chemnitz
Telefon. . . . . +49 37 1 2 78 03 90
Fax . . . . . .+49 37 1 278 039 16

Berner Profi Point Dresden
Niedersedlitzer Straße 54-62
D-01257 Dresden
Telefon. . . . . +49 35 1 28 09 38 0
Fax . . . . . +49 35 1 28 16 91 8

Berner Profi Point Heilbronn
Fügerstraße 3 / Am Europaplatz
D-74076 Heilbronn
Telefon. . . . . .+49 71 31 76 70 80
Fax . . . . . .+49 71 31 76 70 82

Berner Profi Point Köln
Hansestraße 79
D-51149 Köln-Gremberghoven
Telefon. . . . . +49 22 03 5 99 47 0
Fax . . . . . +49 22 03 5 99 47 20

Berner Profi Point München
Mittenheimer Straße 66
D-85764 Oberschleißheim
Telefon. . . . . .+49 89 37 50 54 0
Fax . . . . . .+49 89 37 50 54 20